TakiAcademy
www.takiacademy.com

Suite arithmétique

Définition :

Soit n_0 un élément de $\mathbb{N}$ et $I = \{n \in \mathbb{N}, n \geq n_0\}$ une suite U, définie sur I est une suite arithmétique s'il existe un réel r tel que, pour tout n de I on ait :

$$U_{n+1} = U_n + r$$

le réel r est appelé la raison de la suite U.

Ce qu'il faut savoir :

Soit U une suite arithmétique de raison r et de premier terme U_0.

- $\forall n \in \mathbb{N}$; $U_n = U_0 + nr$ — terme général
- La somme des n premiers termes de cette suite est :

Tous droits réservés © TakiAcademy.com
23390248 - 29862815

TakiAcademy
www.takiacademy.com

$$S_n = U_0 + U_1 + \dots + U_{n-1}$$

$$= \sum_{i=0}^{n-1} U_i$$

$$= \frac{\text{nombre de terme}}{2}\left(1^{\text{er}}\text{ terme} + \text{dernier}\right)$$

$$= \frac{n-1-0+1}{2}\left(U_0 + U_{n+1}\right)$$

$$= \frac{n}{2}\left(U_0 + U_{n-1}\right)$$

Exercice = Soit a un réel non nul différent de $\frac{1}{2}$. on pose :

$A = \frac{2a^2 - a + 1}{2a^2 - a}$; $B = \frac{2a}{2a-1}$; $C = \frac{a+1}{a}$

Les réels A, B, C pris cette ordre Sont-ils trois termes Consécutifs d'une Suite arithmétique ?

Rep: $B - A = \frac{2a}{2a-1} - \frac{2a^2 - a + 1}{2a^2 - a}$

$$= \frac{2a^2 - 2a^2 + a - 1}{2a^2 - a}$$

Tous droits réservés © TakiAcademy.com
23390248 - 29862815

TakiAcademy
www.takiacademy.com

$$= \frac{a-1}{2a^2-1}$$

$$C - B = \frac{a+1}{a} - \frac{2a}{2a-1}$$

$$= \frac{(a+1)(2a-1) - 2a^2}{a(2a-1)}$$

$$= \frac{2a^2 - a + 2a - 1 - 2a^2}{2a^2 - a}$$

$$= \frac{a-1}{2a^2-1}$$

Donc $B - A = C - B$

Ainsi A, B, C sont trois termes consécutifs d'une suite arithmétique de raison $\frac{a-1}{2a^2-1}$

Tous droits réservés © TakiAcademy.com
23390248 - 29862815